

POWERED BY **Dialog****Tetrafluoroethylene resin composition - used for sliding part-forming material****Patent Assignee: NOK CORP****Patent Family**

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
JP 11021407	A	19990126	JP 97187864	A	19970627	199914	B

**Priority Applications (Number Kind Date):** JP 97187864 A ( 19970627)**Patent Details**

Patent	Kind	Language	Page	Main IPC	Filing Notes
JP 11021407	A		3	C08L-027/18	

**Abstract:**

JP 11021407 A

A tetrafluoroethylene resin(PTFE) compsn.(X) comprises (A) 60-95 vol. % of a PTFE and (B) 40-5 vol. % of a carbon filler having a specific surface area(SSA) of less than 3 sq.m/g. (X) is used for sliding part-forming material.

ADVANTAGE - (X) has a low coefficient of friction and a high elongation.

Dwg.0/0

Derwent World Patents Index

© 2005 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 12357198



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-21407

(43)公開日 平成11年(1999) 1月26日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

C 0 8 L 27/18

C 0 8 L 27/18

C 0 8 K 3/04

C 0 8 K 3/04

審査請求 未請求 請求項の数2 F D (全 3 頁)

(21)出願番号 特願平9-187864

(22)出願日 平成9年(1997) 6月27日

(71)出願人 000004385

エヌオーケー株式会社

東京都港区芝大門1丁目12番15号

(72)発明者 鈴木 利徳

福島県二本松市宮戸30 エヌオーケー株式  
会社内

(74)代理人 弁理士 吉田 俊夫

(54)【発明の名称】 テトラフルオロエチレン樹脂組成物

(57)【要約】

【解決手段】 テトラフルオロエチレン樹脂約60～95容積%および比表面積が $3\text{m}^2/\text{g}$ 以下のカーボン充填材約40～5容積%よりなるテトラフルオロエチレン樹脂組成物。

【効果】 本発明に係るテトラフルオロエチレン樹脂組成物は、それが予備成形され、焼成されたとき、低摩耗性と高い伸び性とを両立させることができ、そのため摩耗低減による製品寿命の延長および信頼性の向上を図ることができる。また、組込み性の安定も図られるので、加工時や組込み時に伸ばす部位に用いられる摺動部材、例えばカットなしシールリングの成形材料などとして有効に用いられる。



#### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 テトラフルオロエチレン樹脂約60～95容積%および比表面積が $3\text{m}^2/\text{g}$ 以下のカーボン充填材約40～5容積%よりなるテトラフルオロエチレン樹脂組成物。

【請求項2】 摺動部材成形材料として用いられる請求項1記載のテトラフルオロエチレン樹脂組成物。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、テトラフルオロエチレン樹脂組成物に関する。更に詳しくは、摺動部材成形材料などとして有効に用いられるテトラフルオロエチレン樹脂組成物に関する。

##### 【0002】

【従来の技術】例えば治具を用いてシーリングを伸ばし（拡張させ）、軸へ組込むカットなしシールリングのような、加工時あるいは組込み時に伸ばす部位に用いられる摺動部材にあっては、その成形に用いられるテトラフルオロエチレン樹脂の摩耗低減のためにカーボン充填材の種類を種々変更するという形での検討がなされているが、比表面積が $5\text{m}^2/\text{g}$ 以上のカーボン充填材を用いた場合には摩耗低減効果が少ないので、充填材の量を増やすことで対応している。

【0003】しかしながら、充填材の量を増やすと摩耗量は低減するが、今度は伸びが低下し、従って機能性に伸びを要求するような用途には用いることができなかった。このように、テトラフルオロエチレン樹脂にカーボン充填材を添加し、摺動部材を成形せんとする場合には、低摩耗性と高い伸びとを両立させることが困難であった。

##### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、テトラフルオロエチレン樹脂にカーボン充填材を添加し、摺動部材を成形した場合であっても、低摩耗性と高い伸びとを両立させることを可能とするテトラフルオロエチレン樹脂組成物を提供することにある。

##### 【0005】

【課題を解決するための手段】かかる本発明の目的は、テトラフルオロエチレン樹脂約60～95容積%および比表面積が $3\text{m}^2/\text{g}$ 以下のカーボン充填材約40～5容積%よりなるテトラフルオロエチレン樹脂組成物によって達成される。

##### 【0006】

【発明の実施の形態】テトラフルオロエチレン樹脂に添加されるカーボン充填材は、その比表面積が小さい程摩耗低減効果が大きく、その効果は特に $5\text{m}^2/\text{g}$ 以下において顕著である。一方、伸びについては、その比表面積が $3\text{m}^2/\text{g}$ よりも大きい場合には全く効果がみられず、比表

面積の低下と共にわずかながら伸びも低下するが、 $3\text{m}^2/\text{g}$ 以下とすると、こうした傾向とは全く逆に、伸びは著しく向上することが新たに見出された。

【0007】カーボン充填材のテトラフルオロエチレン樹脂との合計量中に占める割合は、約5～40容積%、好ましくは約20～30容積%であり、これ以上では補強効果がなく、一方これ以上の割合で用いられると強度等が低下し、実際上の使用には適さなくなる。

【0008】組成物の調製は、ヘンシェルミキサ等を用いて行われ、混合された組成物は所定の成形用金型内に投入し、圧縮成形機を用いて、49～88MPaの成形圧に約60～150秒間保持することにより予備成形される。予備成形物は、テトラフルオロエチレン樹脂の融点（327℃）以上の温度、一般には約350～390℃で約1～6時間焼成された後、所望の形状に切削加工される。

##### 【0009】

【発明の効果】本発明に係るテトラフルオロエチレン樹脂組成物は、それが予備成形され、焼成されたとき、低摩耗性と高い伸び性とを両立させることができ、そのため摩耗低減による製品寿命の延長および信頼性の向上を図ることができる。また、組込み性の安定も図られるので、加工時や組込み時に伸ばす部位に用いられる摺動部材、例えばカットなしシールリングの成形材料などとして有効に用いられる。

##### 【0010】

【実施例】次に、実施例について本発明を説明する。

##### 【0011】実施例、比較例1～3

ポリテトラフルオロエチレン（ダイキン製品ポリフロンM-12）70容積%および比表面積が $2.3\text{m}^2/\text{g}$ （オリエンタル産業製品AT No. 2C；実施例）、 $3.5\text{m}^2/\text{g}$ （中越黒鉛製品CMW250-350；比較例1）、 $7.5\text{m}^2/\text{g}$ （日本黒鉛製品C5A）または $10.3\text{m}^2/\text{g}$ （同社製品C5B）のカーボン30容積%を、ヘンシェルミキサで混合した後成形用金型に投入し、圧縮成形機を用いて、54～78MPaの成形圧に100～120秒間保持することにより、円筒状の予備成形物を得、これを360～370℃で2～4時間焼成した後切削し、JISK-6251 3号ダンベル形状の試験片を得た。

【0012】この試験片について、次の条件下での摩耗試験を行ない、

面圧：0.8MPa

周速：0.5m/秒

時間：24時間

相手材：S45C

環境：無潤滑、室温

またJIS K-6891に従って伸びの値を測定した。

【0013】得られた結果は、次の表に示される。

例	摩耗係数 〔 $\times 10^{-5}\text{cm}\cdot\text{秒}/(\text{MPa}\cdot\text{m}\cdot\text{時間})$ 〕	伸び (%)
実施例	46	164



比较例1	47	113
" 2	88	116
" 3	151	118